

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-321536

(43) 公開日 平成11年(1999)11月24日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 0 R 21/22

21/16

識別記号

F I

B 6 0 R 21/22

21/16

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平10-129293

(22) 出願日 平成10年(1998) 5月12日

(71) 出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1
番地

(72) 発明者 山本 貴史

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1
番地 豊田合成株式会社内

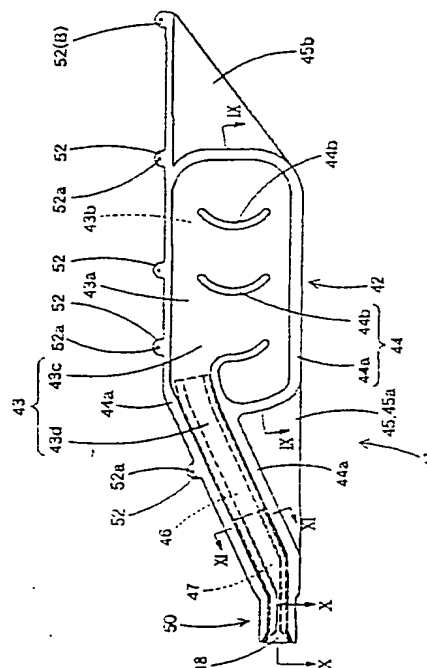
(74) 代理人 弁理士 飯田 昭夫 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 サイドエアバッグ装置のエアバッグ

(57) 【要約】

【課題】 インフレーターを連結筒部に挿入させる際、インナチューブのずれやめくれを無くして、インフレーターとの連結作業を素早く能率的に行なうことができるサイドエアバッグ装置のエアバッグを提供すること。

【解決手段】 エアバッグ 41 は、車内側の開口周縁に折り畳まれて収納され、シリンダタイプのインフレーターからの膨張用ガスの流入時、開口を覆うように袋状の膨張部 43c を展開膨張させる構成として、インフレーターを挿入させてインフレーターと連結させる連結筒部 50 を備える。連結筒部 50 は、外周側に配置されて膨張部 43c に連通される筒状のガス流入部 43d と、ガス流入部 43d の内周側に配置されるインナチューブ 46・47 と、を備えて構成される。ガス流入部 43d とインナチューブ 46・47 とは、相互を溶着する溶着部 48 を形成させて、連結されている。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車内側の開口周縁に折り畳まれて収納され、シリンダタイプのインフレーターからの膨張用ガスの流入時、前記開口を覆うように袋状の膨張部を展開膨張させる構成として、

前記インフレーターを挿入させて前記インフレーターと連結させる連結筒部を備え、

該連結筒部が、外周側に配置されて前記膨張部に連通される筒状のガス流入部と、該ガス流入部の内周側に配置されるインナチューブと、を備えて構成されるサイドエアバッグ装置のエアバッグであって、

前記ガス流入部と前記インナチューブとが、相互を溶着する溶着部を形成させて、連結されていることを特徴とするサイドエアバッグ装置のエアバッグ、

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車に装着されるサイドエアバッグ装置のエアバッグに関し、詳しくは、車内側の開口周縁に折り畳まれて収納され、膨張用ガスの流入時、開口を覆うように袋状の膨張部を展開膨張させるサイドエアバッグ装置のエアバッグに関する、

【0002】

【従来の技術とその課題】従来、この種のサイドエアバッグ装置のエアバッグは、車内側のドアや窓部の開口周縁におけるピラー部とルーフサイドレール部とにわたって折り畳まれて収納されており、膨張用ガスの流入時、開口を覆うように袋状の膨張部を展開膨張させていた（特開平9-240409号公報、特開平9-315253号公報等参照）。

【0003】このエアバッグは、膨張用ガスを供給するインフレーターと連結させるための連結筒部を備えていた。なお、インフレーターは、ピラー部下部の狭い空間に配設されることから、シリンダタイプとされていた。

【0004】そして、エアバッグの連結筒部は、連結態様が嵩張らないように、インフレーターを挿入させて、連結していた。

【0005】また、このエアバッグの連結筒部は、膨張部に連通される筒状のガス流入部の一層だけで構成せず、高温の膨張用ガスを考慮して、耐熱性を向上させるために、内周側にインナチューブを配設させていた（英国特許出願公開第2314300号（公開日1997年12月24日）参照）。

【0006】しかし、従来の連結筒部は、単にインナチューブをガス流入部の内周側に挿入配置させていただけであったため、インフレーターを連結筒部に挿入する際、インナチューブをずらしたり、インナチューブの縁をよける等しつつ、インフレーターを挿入させて、インナチューブがその役目を果せない状態で、インフレーターと連結筒部とが連結される虞れが生ずることから、インフレーターを慎重に連結筒部に挿入することとなっ

て、連結作業に手間がかかっていた。

【0007】本発明は、上述の課題を解決するものであり、インフレーターを連結筒部に挿入させる際、インナチューブのずれやめくれを無くして、インフレーターとの連結作業を素早く能率的に行なうことができるサイドエアバッグ装置のエアバッグを提供することを目的とする、

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明に係るエアバッグは、車内側の開口周縁に折り畳まれて収納され、シリンダタイプのインフレーターからの膨張用ガスの流入時、前記開口を覆うように袋状の膨張部を展開膨張させる構成として、前記インフレーターを挿入させて前記インフレーターと連結させる連結筒部を備え、該連結筒部が、外周側に配置されて前記膨張部に連通される筒状のガス流入部と、該ガス流入部の内周側に配置されるインナチューブと、を備えて構成されるサイドエアバッグ装置のエアバッグであって、前記ガス流入部と前記インナチューブとが、相互を溶着する溶着部を形成させて、連結されていることを特徴とする、

【0009】

【発明の効果】本発明に係るエアバッグでは、連結筒部におけるガス流入部とインナチューブとが、相互を溶着する溶着部を形成させて、連結されているため、連結筒部内にインフレーターを挿入させる際、インナチューブが、溶着部によって、ずれたり、めくれたりすることを防止され、インフレーターを円滑にインナチューブ内に挿入させることができる、

【0010】したがって、本発明に係るエアバッグでは、インフレーターを連結筒部に挿入させる際、インナチューブのずれやめくれを無くして、インフレーターとの連結作業を素早く能率的に行なうことができる、

【0011】そして、本発明に係るエアバッグでは、ガス流入部とインナチューブとを、相互に溶着させた溶着部によって、連結させており、縫合用ミシンのヘッドが挿入できないような、すなわち、ガス流入部とインナチューブとが小径の筒状に形成されていても、例えば、ガス流入部の外周面側に振動子を配置させ、振動子に対向する受台を細長くしてインナチューブ内に挿入させれば、簡単に超音波溶着等を利用して、ガス流入部とインナチューブとを連結させることができる、

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明すると、図1～6に示す実施形態のエアバッグ41は、車内側のドアや窓部の開口Wの周縁におけるフロントピラー部PFとルーフサイドレール部RLとにわたって配設されるサイドエアバッグ装置Mに、使用されるものである、

【0013】サイドエアバッグ装置Mは、エアバッグ41と、折り畳まれたエアバッグ41に膨張用ガスを供給

するインフレーター39と、エアバッグ41とインフレーター39とを連結させるとともに、インフレーター39をボディ1のサイドパネル2に取付固定する取付ブラケット36と、折り畳まれたエアバッグ41を覆うエアバッグカバー70と、を備えて構成されている。エアバッグカバー70は、実施形態の場合、フロントビラー部PFに配置されたガーニッシュ11と、ルーフサイドレール部Rに配置されたルーフ内装材31と、で構成されている。

【0014】また、実施形態のサイドエアバッグ装置Mは、ボディ1におけるビラー本体4やルーフサイドレール本体9に取り付けられるまでは、図7に示すように、エアバッグ組付体Aとして、取り扱われている。

【0015】フロントビラー部PFについて説明すると、このビラー部PFは、図2～5に示すように、折り畳まれたエアバッグ41の他、鋼板からそれぞれ形成されるリーンフォースパネル5・インナパネル7・アウトパネル6を備えてなるボディ1側のビラー本体4と、インナパネル7に組み付けられるガーニッシュ11と、から構成されている。

【0016】インナパネル7の所定位置には、ガーニッシュ11を組み付けるための取付孔7a（図5参照）、係止孔7c（図3参照）、フロントビラー部PFに沿う係止孔7d（図2・17参照）、及び、折り畳まれたエアバッグ41を取り付ける取付孔7g（図4参照）が形成されている。取付孔7aには、ナット7bが固着されて、ガーニッシュ11を取り付けるボルト29が挿入され、係止孔7cには、ガーニッシュ11の係止脚部17が挿入係止されている。また、係止孔7dには、ガーニッシュ11にインサート成形された金属製の係止ピン21が挿入係止されている。取付孔7gは、インナパネル7の裏面側（車外側）の周縁にナット7hが固着されて、構成されている。さらに、ビラー本体4の端部には、ウェザーストリップSが取り付けられている。なお、図2～6に示す符号Dは、ドアである。

【0017】ガーニッシュ11は、オレフィン系熱可塑性エラストマー等の合成樹脂から形成されるガーニッシュ本体12と、ガーニッシュ本体12にインサート成形される係止ピン21と、ガーニッシュ本体12に嵌め込まれるキャップ25と、から構成されている。

【0018】ガーニッシュ本体12は、射出成形により形成される長尺状の成形部12aと、ガーニッシュ本体12の意匠面側に貼着されるフェブリック等の表皮12eと、から構成され、成形部12aは、開口W側の縁に、薄肉のヒンジ部12cを介在させて、扉部12dを配設させており、エアバッグ41の展開膨張時に、成形部12aの一般部12bに対し、扉部12dを、ヒンジ部12cを回転中心として、開かせることができるように構成されている。なお、一般部12bには、後述する取付ボス部13、係止脚部17、埋設部19が形成され

ている。

【0019】ガーニッシュ本体12の上部には、図5に示すように、取付ボルト29を挿通させる取付孔13aを有した取付ボス部13が形成されている。取付孔13aの内周面には、ガーニッシュ11をインナパネル7に取り付ける際の取付ボルト29の締付力を確保できるように、金属製のスリーブ15が嵌挿されている。また、ガーニッシュ本体12の正面側（車内側）における取付ボス部13の周囲には、キャップ25を嵌める収納凹部14が形成されている。このキャップ25は、取付ボルト29を隠すものであり、ポリアミド等の合成樹脂から射出成形により形成される成形部25aと、成形部25aに貼着される表皮12eと同質の表皮25cと、を備えて構成されている。成形部25aには、取付ボルト29の頭部29aに設けられた係止溝29bに係止される係止爪25bが形成されている。なお、キャップ25には、ボルト29から外れても、ガーニッシュ本体12からのキャップ25の外れを防止するため、収納凹部14に設けられた図示しない貫通孔を経て、その貫通孔周縁に係止可能な抜け止め部材が、設けられている。

【0020】ガーニッシュ本体12の裏面側（車外側）における下部には、図2に示すように、係止ピン21を埋設させた埋設部19が形成されている。係止ピン21は、埋設部19内に埋設された円板状の埋込部21aと、軸部21bと、円板状の係止部21cと、を備えて構成され、図2・17に示すように、インナパネル7に形成された広幅部7eと狭幅部7fとを備えてなる係止孔7dの狭幅部7fの周縁に、係止部21cに係止されている。広幅部7eは、係止部21cを正面側（車内側）から挿入可能な寸法形状として、狭幅部7fは、広幅部7eからフロントビラー部PFに沿って斜め上方に延びて、軸部21bを挿通可能として係止部21cを抜け不能とする幅寸法で開口されている。なお、埋設部19の正面側（車内側）には、ヒケの影響を抑えるために、多数の肉盗み孔19aが形成されている。

【0021】ガーニッシュ本体12の裏面側における上下方向の略中間部位には、図3に示すように、インナパネル7の係止孔7cに挿入係止される係止脚部17が形成されている。

【0022】なお、ガーニッシュ11のビラー本体4への取付時には、広幅部7eから係止部21cを挿入（図17の二点鎖線の21cPの位置に挿入）させた後、狭幅部7f側に係止部21cを移行（図17の実線の位置に移行）させるとともに、係止脚部17を係止孔7cに挿入係止させ、さらに、取付ボス部13の取付孔13aに嵌装させたスリーブ15を経て、取付ボルト29を取付孔7aに設けたナット7bに螺合させ、ついで、キャップ25を収納凹部14に嵌めれば、取付作業を完了させることができる。

【0023】また、ガーニッシュ11は、エアバッグ4

1の展開膨張時、エアバッグ41に押されて、係止脚部17が係止孔7cから外れるとともに、係止ピン21の係止部21cが図17の二点鎖線の21cBの位置にスライドして、ガーニッシュ11における略上下方向の中間部位がインナパネル7から離れるように車内側に移動し、さらに、扉部12dが開かれて、エアバッグ41を大きく突出させることとなる。

【0024】つぎに、ルーフサイドレール部Rについて説明すると、このルーフサイドレール部Rは、図6に示すように、折り畳まれたエアバッグ41の他、銅板からなるボディ1側のルーフサイドレール本体9と、ボディ1に対して図示しない所定部位で組み付けられるルーフ内装材31と、から構成されている。

【0025】ルーフサイドレール本体9には、所定位置に、折り畳まれたエアバッグ41を取り付ける取付孔9aが形成されている。取付孔9aは、ルーフサイドレール本体9の裏面側（車外側）の周縁にナット9bが固着されて構成されている。また、ルーフサイドレール本体9の端部には、ウェザストリップSが取り付けられている。

【0026】ルーフ内装材31は、エアバッグ41の膨張時、開口W側の縁31aをエアバッグ41に押されてルーフサイドレール本体9から容易に離れるような、柔軟性を有した合成樹脂材から形成されている。

【0027】そして、実施形態のサイドエアバッグ装置Mにおけるエアバッグ組付体Aは、図7に示すように、エアバッグ41と、インフレーター39と、エアバッグ41とインフレーター39とを連結させる取付ブラケット36と、エアバッグ41に組み付けられて、エアバッグ41をボディ1に取り付ける取付ブラケット54と、折り畳んだエアバッグ本体42をくるむテープ材57と、から構成されている。なお、テープ材57には、車内側の面に、エアバッグ本体42がねじれてボディ1に取り付けられることを防止するために、ねじれ識別用の印59が付されている。

【0028】エアバッグ41は、図8～11に示すように、インフレーター39からの膨張用ガスを流入させて、折り畳み状態から展開して、厚さを増すように膨張するエアバッグ本体42と、インフレーター39と連結される連結筒部50と、エアバッグ本体42の上縁側に設けられる複数の取付片部52と、を備えて構成されている。

【0029】エアバッグ本体42は、ポリアミド糸等を使用した袋織りによって形成され、車内側壁部43aと車外側壁部43bとを備えた袋部43と、袋部43の周囲や中央付近で、袋部43を密封するように密に織成された結合部44と、結合部44の周囲で、薄く板状に織成された板状部45と、を備えて形成されている。なお、エアバッグ本体42は袋織りされた後、耐熱性を高めるとともに膨張用ガスの漏れを防止するように、シリ

コン等を塗布したコーティング層が形成されている。ちなみに、このコーティング層は、織成後には、内周面側にコーティング材を塗布できないことから、外周面側に形成されている。

【0030】袋部43は、膨張用ガスを流入させて厚さを増加させるように膨張する膨張部43cと、膨張部43cに膨張用ガスを流入させるガス流入部43dと、を備えて構成されている。

【0031】結合部44は、図8・9に示すように、袋部43の周囲で袋部43を密封するように密に織成された周縁結合部44aと、袋部43における膨張部43cの中央付近で、車内側壁部43aと車外側壁部43bとを結合させるように密に織成された2つの中央結合部44bと、から構成されている。中央結合部44b・44bは、袋部43の膨張時、連結筒部50からエアバッグ本体42の後上部にかけて、張力を発揮させるようにして、膨張部43cが、車外側への押圧力を受けても、車外側へ移動しないようにするために、設けられている。

【0032】板状部45は、連結筒部50からエアバッグ本体42の後上部にかけてのエアバッグ41の全体形状を確保するとともに、袋部43の容積を小さくして、膨張完了までの時間を短くするために設定されており、ガス流入部43dと膨張部43cとを連結する前板状部45aと、膨張部43cと後部側の取付片部52bとを連結する後板状部45bと、から構成されている。

【0033】連結筒部50は、インフレーター39を挿入させて、取付ブラケット36にインフレーター39側に締め付けられることにより、インフレーター39と連結される部位であり、ガス流入部43dの先端に配置されている。

【0034】そして、連結筒部50には、ガス流入部43dの内周側に、インフレーター39からの高温の膨張用ガスに対する耐熱性を確保するため、筒状の長短のインナチューブ46・47が配設されている。インナチューブ46・47も、図10～13に示すように、それぞれ、ポリアミド糸等を使用した袋織りにより形成され、筒状の本体部46a・47aと、本体部46a・47aの縁を密封するように密に織成される周縁結合部46b・47bと、を備えて構成されている。なお、これらのインナチューブ46・47も、織成後、耐熱性を高めるため、シリコン等を塗布したコーティング層が形成され、さらに、それらのコーティング層が内周面側に配置されるように、裏返されて、ガス流入部43d内に、順次挿入されている。そして、インナチューブ46は、エアバッグ本体42の袋部43におけるガス流入部43dの内周面側に配置されて、膨張部43cまで延びるように配設され、インナチューブ47は、インナチューブ46の内周面側に配置されて、ガス流入部43dの中間部位付近まで延びるように配設されている。

【0035】さらに、インナチューブ46・47は、配

設されているか否かを簡単に確認できるようにするために、連結筒部５０側の端部で、順次、内周側のインナチューブ４６・４７の端部４６ｃ・４７ｃが突出するように、配置されている。

【００３６】そして、これらのインナチューブ４６・４７は、ガス流入部４３ｄに対して位置ずれしないように、図８・１０に示すように、連結筒部５０の端部側の２箇所で、溶着部４８・４８を形成して、ガス流入部４３ｄ・インナチューブ４６・４７の三者相互が連結されている。

【００３７】なお、実施形態の場合には、溶着部４８・４８は、超音波溶着を利用して形成されている。また、溶着部４８の位置は、実施形態の場合、連結筒部５０の端面から５ｍｍ程度の距離を設けて配置されている。

【００３８】各取付片部５２には、図４・６～８に示すように、ボディ１におけるピラー本体４やルーフサイドレール本体９に、取付ボルト５５を利用して取り付けることができるように、取付孔５２ａが貫通されているとともに、取付ブラケット５４が固着されている。各取付ブラケット５４は、各取付片部５２の車内側部位と車外側部位とに配置されて取付孔５２ａと連通する取付孔５４ｃを備えた板金製の内・外プレート５４ａ・５４ｂから構成され、内・外プレート５４ａ・５４ｂの間に、各取付片部５２を介在させて、部分的に屈曲させる屈曲部をかしめて形成することにより、内・外プレート５４ａ・５４ｂを各取付片部５２に取り付けている。なお、ルーフサイドレール部Ｒ側におけるセンターピラー部ＰＣの近傍に配置される２つの取付ブラケット５４は、図６・７の二点鎖線で示すように、相互を連結させて下方へ延びる延設部５４ｄを備えている。この延設部５４ｄは、エアバッグ本体４２の膨張時に、エアバッグ本体４２が、センタピラー部ＰＣにおける車内側の内装材とピラー本体との間に入り込まないように、車内側に案内するガイド部としての役目を果たす。

【００３９】インフレーター３９は、図１５に示すように、シリンダタイプとして、膨張用ガスをガス吐出口３９ｂから吐出可能なインフレーター本体３９ａと、インフレーター本体３９ａに固定されて膨張用ガスを軸方向に案内する略円筒状で板金製としたディフューザー３９ｅと、を備えて構成されている。インフレーター本体３９ａには、膨張用ガスを吐出させるための信号を入力させるリード線３９ｄが結線されている。そして、インフレーター本体３９ａの端部側には、雄ねじ部３９ｃが形成され、ディフューザー３９ｅには、対応する雌ねじ部３９ｆが形成され、相互のねじ部３９ｃ・３９ｆを噛み合わせることで、ディフューザー３９ｅがインフレーター本体３９ａに固定されている。

【００４０】取付ブラケット３６は、図１５・１６に示すように、板金から形成されて、インフレーター３９に外装されたエアバッグ４１の連結筒部５０の周囲に配置

される円筒状の筒部３６ａと、筒部３６ａから延びて、ボディ１のサイドパネル２に取付ボルト３７で取り付けられるブラケット本体３６ｃと、から構成されている。筒部３６ａの両端には、かしめて縮径可能な円筒状のかしめ部３６ｂが形成され、ブラケット本体３６ｃには、取付ボルト３７を挿通させる２つの取付孔３６ｄが形成されている。

【００４１】テープ材５７は、布や紙等の粘着テープから形成されている。そして、テープ材５７は、折り畳んだエアバッグ本体４２に巻き付け、図７に示すように、車内側の面に、ペン等を利用して、エアバッグ本体４２やテープ材５７と異なった色を塗りつけた印５９が付されている。

【００４２】つぎに、エアバッグ組付体Ａを形成して、エアバッグ組付体Ａをボディ１に取り付ける作業について説明すると、まず、予め、エアバッグ４１を製造しておく。

【００４３】このエアバッグ４１の製造は、予め、エアバッグ本体４２やインナチューブ４６・４７を裁断して製造し、その後、表面側にコーティング剤を塗布してコーティング層を形成し、エアバッグ本体４２のガス流入部４３ｄに、裏返したインナチューブ４６・４７を順次挿入して、それらの端部４６ｃ・４７ｃを露出させておく。そして、ガス流入部４３ｄの外周面側に振動子を配置させるとともに、振動子に対向する細長い受台をインナチューブ４７内に挿入させ、超音波溶着により溶着部４８・４８を形成して、ガス流入部４３ｄ・インナチューブ４６・４７を相互に固着させれば、エアバッグ４１を製造することができる。

【００４４】エアバッグ４１を製造したならば、エアバッグ本体４２を所定の折り機で折り畳み、適宜、テープ材５７でくるんで、印５９を付しておく。なお、この折り畳み状態は、図１４の二点鎖線で示す部位に、順次、山折りと谷折りとの折目Ｃを入れて折り畳む蛇腹折りとしている。

【００４５】その後、取付孔５２ａ・５４ｃを一致させつつ、各取付片部５２の両側に内・外プレート５４ａ・５４ｂを配置させて、所定部位をかしめて、各取付片部５２に所定の取付ブラケット５４を取り付ける。なお、折り込まれた状態の取付片部５２は、引っ張り出して、その部位に取付ブラケット５４を取り付けることとなる。

【００４６】また、折り畳まれた連結筒部５０も折りを解消させて、その連結筒部５０のインナチューブ４７内にインフレーター３９を挿入する。その際、エアバッグ本体４２のガス流入部４３ｄとインナチューブ４６・４７が溶着部４８・４８によって相互にずれないことから、図１０の二点鎖線で示すように、インナチューブ４７の端部４７ｃ等が内へくれないことなく、円滑にインフレーター３９を挿入することができる。

【0047】ついで、取付ブラケット36の筒部36aを、エアバッグ41の連結筒部50に外装し、かしめ部36b・36bをかしめて縮径させ、インフレーター39と連結筒部50とを連結させるとともに、その連結部位に取付ブラケット36を取り付ける。

【0048】そして、適宜、所定の取付ブラケット54に、取付ボルト55を仮組付けすれば、エアバッグ組立体Aを組み立てることができる。

【0049】その後、エアバッグ組付体Aのボディ1への取り付けは、図1・4・6に示すように、取付ブラケット36のブラケット本体36cをサイドパネル2の所定位置に配置させて、各取付ボルト37を、取付孔36dを経て、サイドパネル2に締結するとともに、取付孔54c・52a・7g・9a相互を一致させるように、各取付ブラケット54をボディ1におけるインナパネル7やルーフサイドレール本体9に配置させ、それぞれ、取付ボルト55を、取付孔52a・54cを経て、ナット7h・9bに螺合させて行なう。

【0050】なお、この取付時、実施形態のエアバッグ組付体Aでは、エアバッグ本体42のねじれの有無を、テープ材57の印59が奇麗に表れているか否か、即座に判別できるため、取付時の作業効率を向上させることができる。

【0051】そして、エアバッグ組付体Aをボディ1に取り付けた後には、リード線39dを所定のエアバッグ作動回路に接続させるとともに、図1～6に示すように、フロントピラー部PFでは、インナパネル7にガーニッシュ11を取付固定し、ルーフサイドレール部Rでは、ボディ1の所定部位に組み付けられるルーフ内装材31で覆うようにする。

【0052】その後、インフレーター39が作動されれば、エアバッグ41のエアバッグ本体42の袋部43に膨張用ガスが流入され、袋部43のガス流入部43dと膨張部43cとが膨張してテープ材57を破断させ、また、ピラー部PFのガーニッシュ11がエアバッグ本体42に押されて、図2～5の二点鎖線で示すように、係止脚部17が係止孔7cから外れるとともに、係止ピン21の係止部21cが、フロントピラー部PFに沿うように、図17の二点鎖線の21cBの位置にスライドして、ガーニッシュ11における略上下方向の中間部位がインナパネル7から離れるように車内側に移動し、さらに、靠部12dが開かれ、さらに、ルーフサイドレール部Rのルーフ内装材31がエアバッグ本体42に押されて、図6の二点鎖線で示すように、ルーフ内装材31の縁31aが開かれ、その結果、図1の二点鎖線で示すように、エアバッグ本体42が、開口Wを覆うように、大きく展開膨張することとなる。

【0053】以上のように、実施形態のエアバッグ41では、連結筒部50におけるガス流入部43dとインナチューブ46・47とが、相互を溶着する溶着部48・

48を形成させて、連結されているため、連結筒部50内にインフレーター39を挿入させる際、インナチューブ46・47が、溶着部48・48によって、ずれたり、めくれたりすることを防止され、インフレーター39を円滑にインナチューブ47内に挿入させることができ、インフレーター39との連結作業を素早く能率的に行なうことができる。

【0054】そして、実施形態のエアバッグ41では、ガス流入部43dとインナチューブ46・47とを、相互に溶着させた溶着部48・48によって、連結させており、縫合用ミシンのヘッドが挿入できないような、ガス流入部43dとインナチューブ46・47とが小径の筒状に袋織りて形成されていても、ガス流入部43dの外周面側に振動子を配置させ、振動子に対向する細長い受台をインナチューブ47内に挿入させれば、簡単に超音波溶着を利用して、ガス流入部43dとインナチューブ46・47とを連結させることができる。

【0055】なお、実施形態の場合には、溶着部48・48は、超音波溶着を利用して形成されているが、他に、加熱ヒータを利用したり、高周波ウェルダを利用して、溶着部を形成しても良い。

【0056】また、実施形態の場合、ガス流入部43d内に配置されるインナチューブ46・47が、端部46c・47cを露出させるように、配置させているため、インナチューブ46・47の配置の有無を容易に確認することができる。

【0057】さらに、実施形態の場合、溶着部48を、連結筒部50の端面から5mm程度の距離Lを設けて、2つ配置させているが、インフレーター39の挿入時に、インナチューブ46・47の端部46c・47cが、ガス流入部43dに対して、ずれたりめくれたりせずに、相互に溶着されていれば、端面からの距離Lを10mm未満として、1個、あるいは、3個以上、設けても良い。ちなみに、距離Lが、10mmを超えれば、インナチューブ46・47の間、若しくは、インナチューブ46・ガス流入部43dの間に、インフレーター39が入り込み易くなって好ましくないからである。

【0058】さらにまた、実施形態では、インナチューブ46・47を2本配設させた場合を示したが、ガス流入部43dの耐熱性を確保できれば、1本でも良い。勿論、さらに、3本以上、インナチューブを配設させても良い。

【0059】さらに、実施形態の場合には、エアバッグ本体42やインナチューブ46・47を袋織りて形成した場合を示したが、一枚の平面状の布を折って、相互に重ねた周縁等の所定部位を縫合して、エアバッグ本体42やインナチューブ46・47を形成して、相互に溶着させても良い。

【0060】さらにまた、実施形態のエアバッグ41では、フロントピラー部PFからルーフサイドレール部R

にわたって配置されるサイドエアバッグ装置Mに使用されるものを示したが、リアビラー部やセンタービラー部PCからルーフサイドレール部Rにかけて、エアバッグを配設させるようにしても良く、それらの場合には、リアビラー部やセンタービラー部PCの下部にインフレーター39が配置されて、そのインフレーター39に連結筒部50が連結されることとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一実施形態のエアバッグが使用されるサイドエアバッグ装置の使用状態を示す正面図である。

【図2】図1のII-II部位の拡大概略断面図である。

【図3】図1のIII-III部位の拡大概略断面図である。

【図4】図1のIV-IV部位の拡大概略断面図である。

【図5】図1のV-V部位の拡大概略断面図である。

【図6】図1のVI-VI部位の拡大概略断面図である。

【図7】同実施形態で使用するエアバッグ組付体を示す正面図である。

【図8】同実施形態のエアバッグの展開状態の正面図である。

【図9】図8のIX-IX部位の拡大断面図である。

【図10】図8のX-X部位の拡大断面図である。

【図11】図8のXI-XI部位の拡大断面図である。

【図12】同実施形態のインナチューブを示す正面図である。

【図13】同実施形態の他のインナチューブを示す正面図である。

【図14】同実施形態のエアバッグ本体における折り畳み時の折目を示す図である。

【図15】同実施形態のエアバッグとインフレーターとの連結部位を示す縦断面図である。

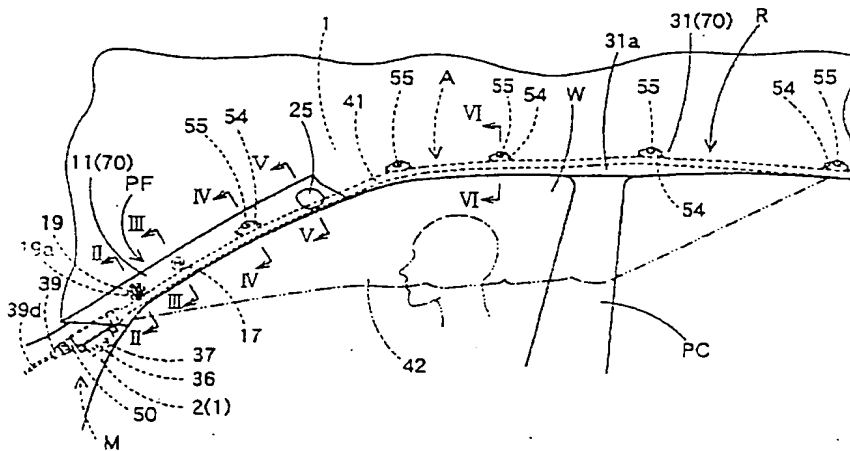
【図16】同実施形態のエアバッグとインフレーターとの連結に使用する取付ブラケットの斜視図である。

【図17】同実施形態のビラー部におけるインナパネルの一つの係止孔を示す図であり、図2のXVII方向から見た図である。

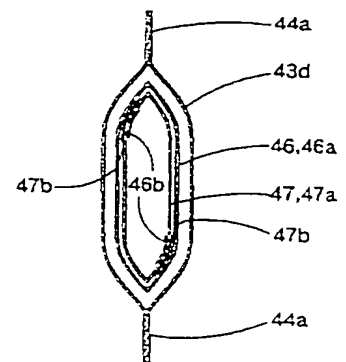
【符号の説明】

39…インフレーター、
41…エアバッグ、
43c…膨張部、
43d…ガス流入部、
46・47…インナチューブ、
48…溶着部、
50…連結筒部、
W…開口、
M…サイドエアバッグ装置。

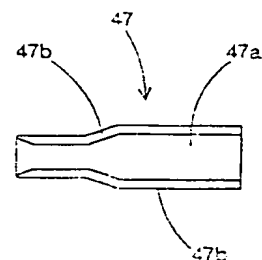
【図1】



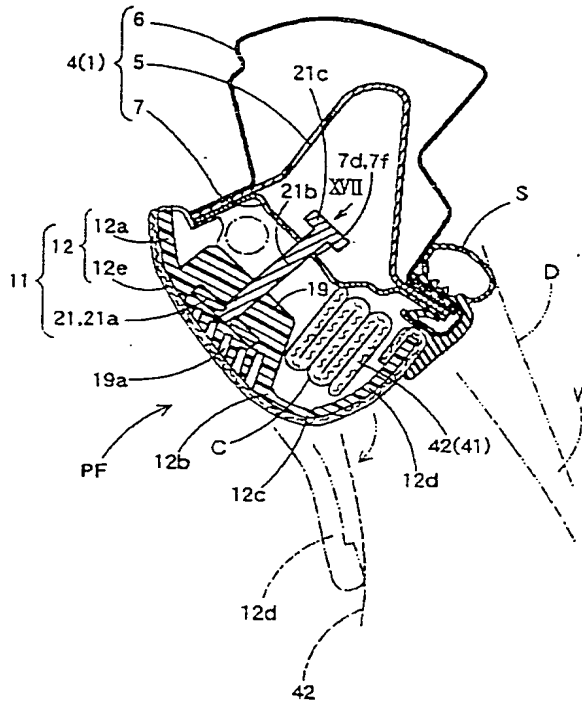
【図11】



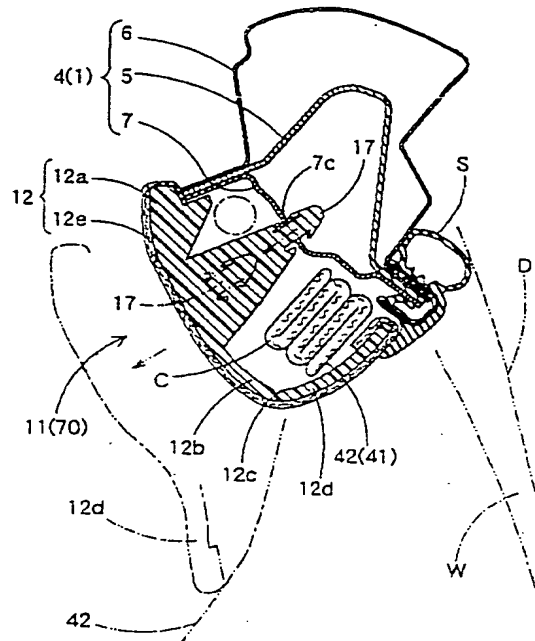
【図13】



【図2】

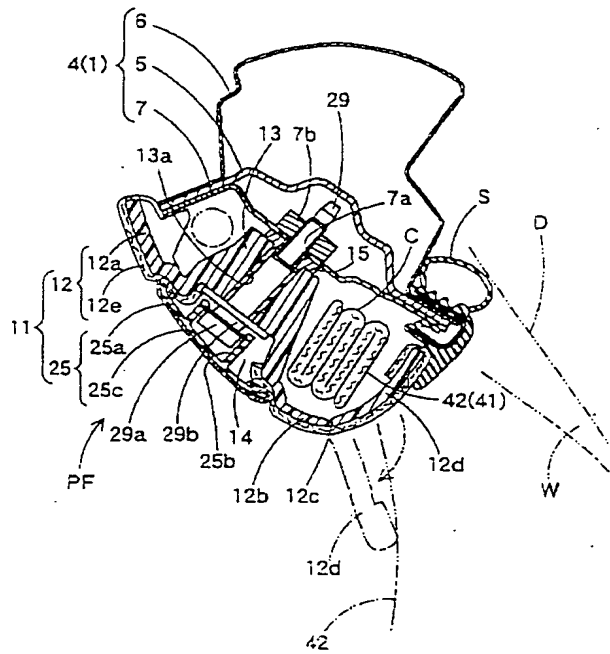
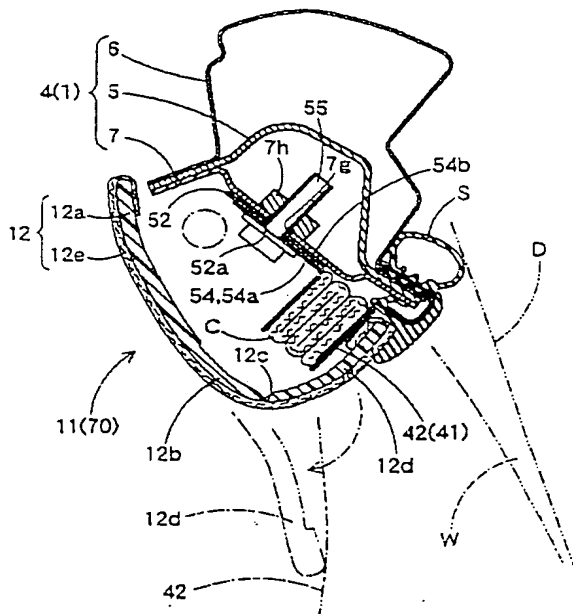


【図3】

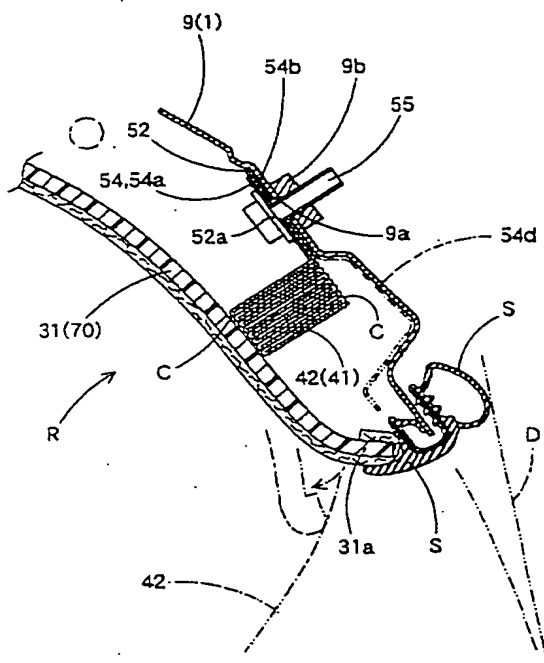


【図5】

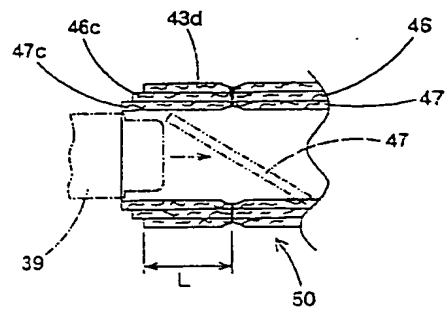
【図4】



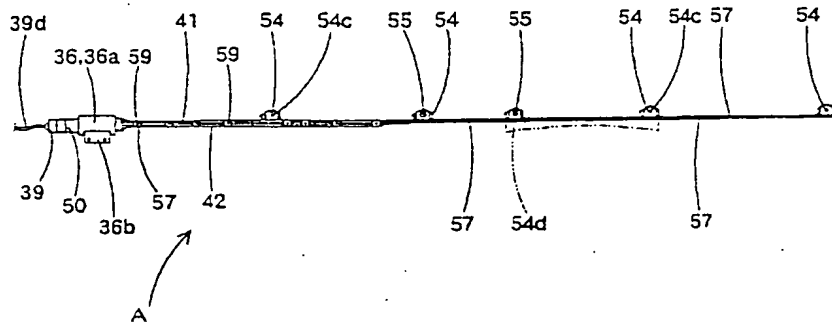
【図6】



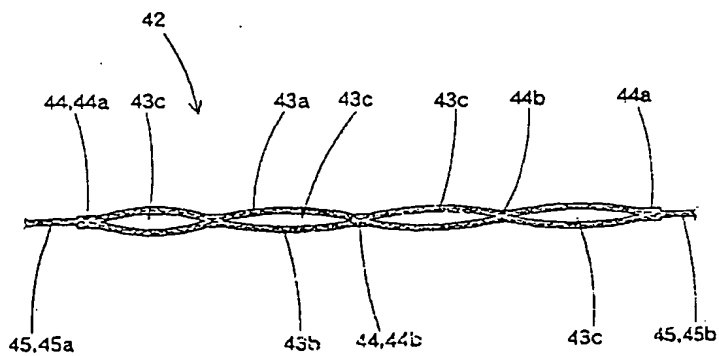
【図10】



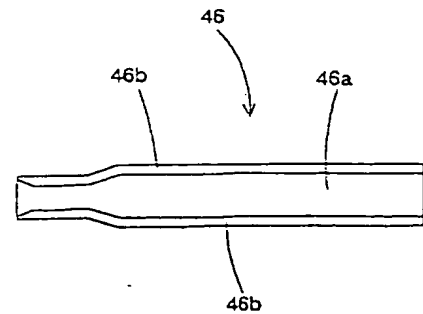
【図7】



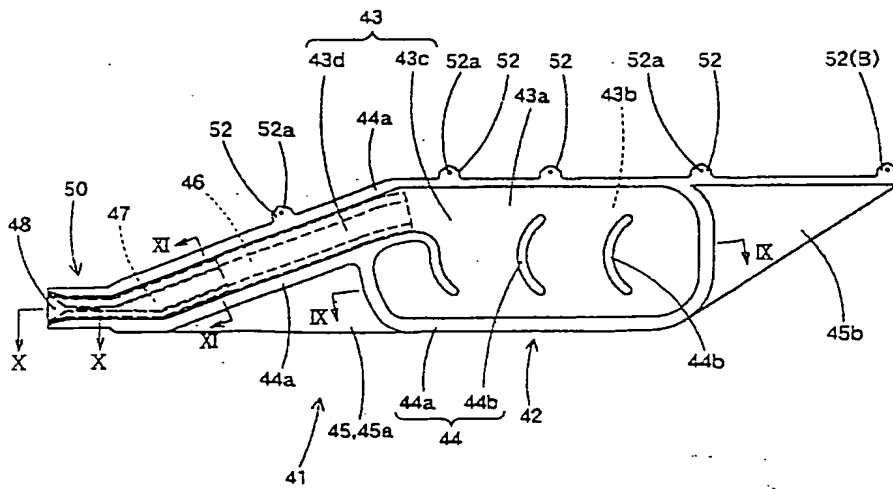
【図9】



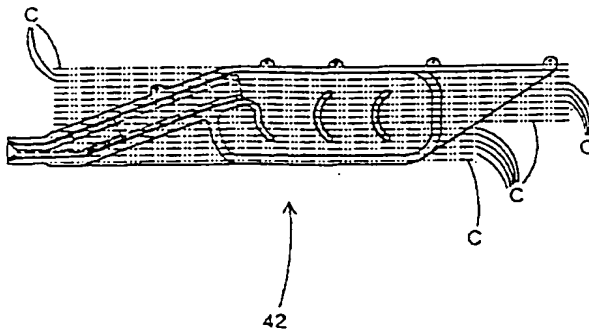
【図12】



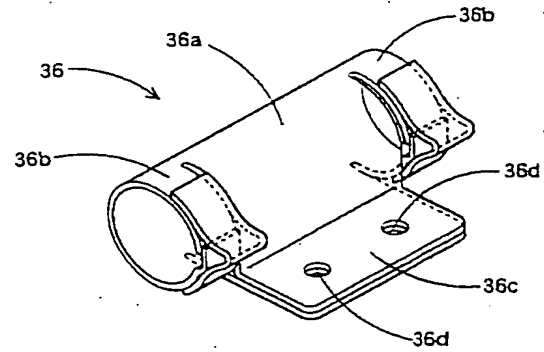
【図8】



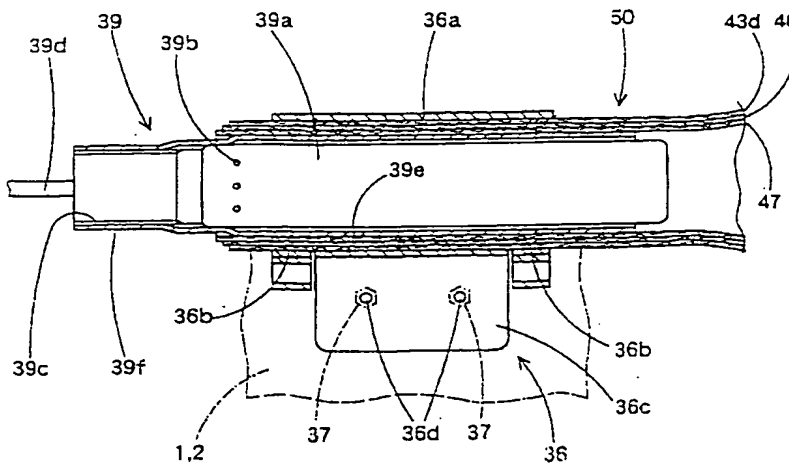
【図14】



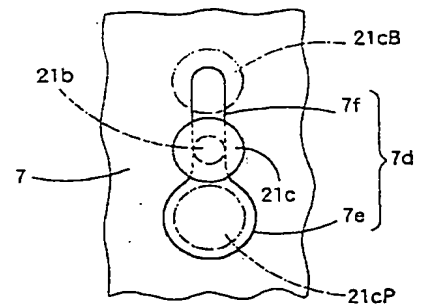
【図16】



【図15】



【図17】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.